بسم الله الرحمن الرحيم

سوف نقوم في هذا الكُتَيب بتعريفكم على قسم

هندسة الحواسيب والأتمتة

Computers & Automation Engineering

من كلية الهندسة الكهربائية



ماهي هندسة الحواسيب والأتمتة؟

هندسة الحواسيب والأتمتة تدمج بين علوم الحاسب Computer Science وبين هندسة الحواسيب Computer Engineering والهندسة الكهربائية Electrical Engineering .

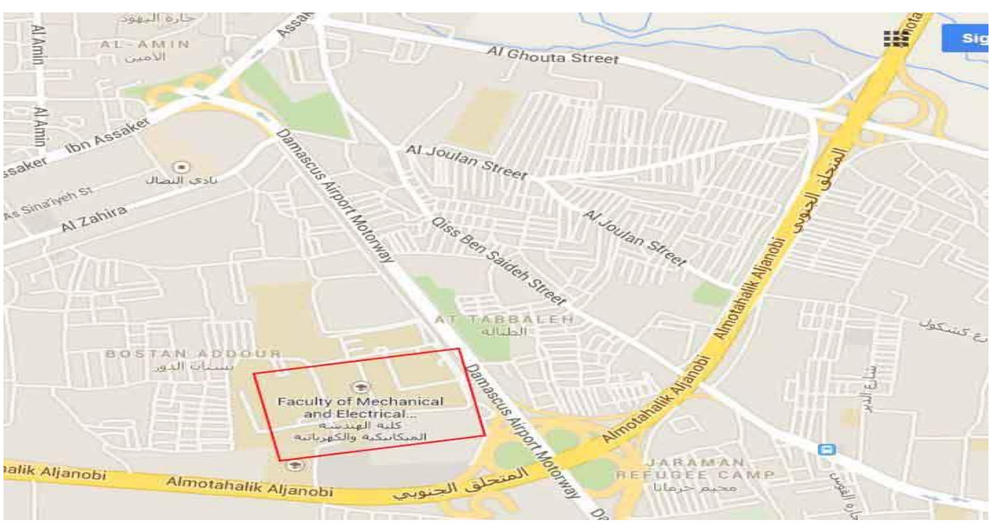
حيث أن الأتمتة هي الانتقال من عملية التحكم التقليدي بالآلات إلى تحكم مبرمج وفق معايير و خصائص معينة , و عملية التخفيف من الأيدي العاملة بهدف الحصول على إنتاج كبير بسرعة عالية و بمواصفات دقيقة , وهي تشمل كل عملية تتم دون تدخل الإنسان .

ترتكز على دراسة تصميم النظم الرقمية (العتاد Hardware +البرمجيات Software)

حيث يتركز العتاد HW على التصميم الالكتروني من حيث العناصر المستخدمة

وطرق ربطها، بينما تتركز البرمجيات SW فيها على برمجة الأجهزة الالكترونية وتأمين توافقها مع الأجهزة الالكترونية الأخرى.

موقع الكليّة : تقع كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية عموماً في بداية طريق مطار دمشق الدولي بعد جامع بلال الحبشي ب 200 متر.



تتوضع كلية هندسة الحواسيب و الأتمتة في نهاية مدخل كلية الهندسة الميكانيكية و الكهربائية .

المعدل المطلوب للقبول الجامعي :

نتائج معدلات القبول الجامعي لقسم هندسة الحواسيب و الأتمتة:

2012-2013 : عام 221/240   موازي 213/240

2013-2014 : عام 2257/2400   موازي 2190/2400

النظام الدراسي :

إن النظام الدراسي في كلية الهندسة الميكانيكية و الكهربائية عموماً (بجميع أقسامها بما في ذلك هندسة الحواسيب و الأتمتة) يتكون من خمس سنوات دراسية كل سنة مكونة من فصلين دراسيين.

يتلقى الطالب في قسم هندسة الحواسيب و الأتمتة إحدى الشهادتين و ذلك حسب تخصصه في السنتين الرابعة و الخامسة :

1- إجازة في الهندسة الكهربائية (هندسة التحكم و الأتمتة)
2- إجازة في الهندسة الكهربائية (هندسة الحواسيب)

مدة الدراسة لنيل الماجستير و الدكتوراه تُحدد في نظام الدراسات العليا الخاص بالكلية.

الموقع الرسمي للكلية على الإنترنت :

http://damascusuniversity.edu.sy/faculties/electric/index.php?option=com_content&view=article&id=33:2009-11-09-13-32-59&catid=21:2009-11-09-13-13-10&Itemid=22

معلومات عامة حول القسم:

التأسيس:

تأسس القسم عام 2001، يتشعب في السنة الرابعة إلى :

أ- اختصاص هندسة التحكم والأتمتة

ب- اختصاص هندسة الحواسيب

الأهداف:

يهدف القسم إلى:

1- تأهيل متخصص نوعي متميز في هندسة الحواسيب والأتمتة يلبي رغبة جميع الطلبة الراغبين في مواكبة التعليم المتميز في هذا الاختصاص.

2- تزويد الطالب بالمعرفة الأكاديمية الفنية لنظم الحواسيب والتحكم ومعاييرها وتطبيقاتها المختلفة وطرائق تحليلها وتصميمها واستثمارها.

3- السعي الحثيث و الجاد لامتلاك الطالب الخبرات اللازمة للتعامل مع مختلف المنظومات الحاسوبية والتحكمية وامتلاكه الخبرات اللازمة لتصميمها واستثمار تطبيقها .

4- امتلاك الخبرة المناسبة لدى الخريجين في تصميم الحلول والمعرفة المتقدمة في سوق العمل .

5- تزويد الطلاب بالمعلومات الكافية لمتابعة تأهيلهم العلمي في الدراسات العليا والبحث العلمي .

الكادر التدريسي :

يتكون الكادر التدريسي والفني من /28/ أستاذ و مدرس و /38/ مهندس وقائم بالأعمال ومخبري .

الاختصاصات و الدراسات العليا :

يمنح القسم شهادتي الماجستير والدكتوراه في الاختصاصات الآتية :

1ـ ماجستير في هندسة الحواسيب وشبكاتها.

2ـ ماجستير في هندسة التحكم والأتمتة.

3ـ ماجستير في هندسة وبرمجة الروبوت.

تم منح /4/ شهادات دكتوراه ويحضر ويتابع العمل حالياً في /6/ رسائل دكتوراه وأكثر من /36/ رسالة ماجستير في القسم.

معلومات إضافية:

يشرف القسم على مركز التدريب المستمر والتخصصي في مجال المعلوماتية المفتتح في الكلية والذي يهدف لربط الجامعة بالمجتمع.

و يوجد في القسم العديد من المخابر منها:

البرمجيات ـ التحكم الأساسي ـ الشبكات الصناعية ـ هندسة البرمجيات ـ المتحكمات الصغرية ـ مخبر الشبكات الحاسوبية ـ بنى الحواسيب.ـ المعالجات الصغرية ـ المشاريع ـ الذكاء الصنعي وطرفيات الحاسوب

تتضمن الخطة المستقبلية للقسم إحداث المخابر الآتية:

ـ التجهيزات المنطقية القابلة للبرمجة حقلياً (FPGA) وتطبيقاته الحاسوبية ـ عتاد الحاسوب ـ التحكم المتقدم .

مجالات العمل:

مجالات عمل مهندس الحواسيب

الشركات التي تعمل بالمجالات التالية:

- تصميم نظم الحوسبة الفائقة Super Computer .
- تصميم الرقاقات الالكترونية .
- تصميم النظم المضمنة والبطاقات الالكترونية (قسم الأبحاث والتطوير) شركات الصناعات الالكترونية .
- برمجة الشبكات الحاسوبية .
- تصميم نظم الشبكات الحاسوبية .
- تطوير أدوات برمجية.
- تطبيقات قواعد البيانات (Oracle -SQL).

مجالات عمل مهندس التحكم

الشركات التي تعمل بالمجالات التالية:

- أنظمة التحكم واسعة النطاق:

مراقبة الشبكات الخدمية و التحكم بها (الكهرباء, المرور,المياه و الصرف الصحي) و أتمتة المعامل و خطوط الإنتاج.

- أتمتة المباني (Building Automation):

-التحكم بأجهزة الإنارة, التكييف, الماء الساخن, الأبواب.... بشكل مركزي أو آلي.

- أجهزة الإنذار و كاميرات المراقبة.

- تصميم و برمجة بطاقات التحكم للأغراض العامة:

- بطاقات التحكم بالمصاعد - مولدات الكهرباء

- صيانة الآلات (تشغيل – إصلاح)
- تصميم برمجة الروبوتات والأذرع الروبوتية.

الفرق بين هندسة الحواسيب و الأتمتة و هندسة المعلوماتية : (حواسيب أم معلوماتية .. احترنا ؟؟!!)

هندسة الحواسيب و الأتمتة:

هي فرع هندسي يهدف لبناء البنية التحتية (الحاسوب و نظمه) التي يمكن باستخدامها حل المشاكل المعلوماتية.

يدرس هذا الاختصاص الأسس الفيزيائية للدارات الكهربائية والالكترونية، ويتطرق إلى تصميم المعالج كنواة الحاسوب، وتصميم بروتوكولات وآليات الإدخال والإخراج، و البرمجيات الدنيا التي تحكم هذه المكونات (نظم التشغيل)، بالإضافة إلى نظم الاتصالات ونظم التحكم.

خريجو هذا الاختصاص مؤهلون لتصميم وتطوير مكونات الحاسوب، بناء المنظومات الحاسوبية بمختلف أشكالها، بناء وإدارة النظم التحكمية (مثل المصانع والروبوتات).



ويجدر الإشارة إلى أن كلمة "حاسوب" في حديثنا هذا لا تشير إلى الـ PC أو الـ Laptop فقط، وإنما هي كلمة أعم تشمل كل آلة حاسوبية بدءاً من الآلة الحاسبة الصغيرة ومروراً بالهواتف الذكية والروبوتات والآلات المؤتمتة (آلات التصحيح الامتحانية، آلات التحكم بالمصانع) وانتهاءَ بالسيرفرات الضخمةMainframe .

هندسة الحواسيب والأتمتة هي فن بناء القدرة الحاسوبية



الهندسة المعلوماتية

هي خليط مما يدعى في الخارج + Computer Science Information Technology

علم الحاسوب هو الاختصاص الذي يهتم بابتكار طرق لحل المشاكل أو القيام بالمهام باستخدام الحاسوب، وبالاعتماد على النظريات الرياضية والخوارزميات، بحيث يتم التركيز الأكبر فيه على ابتكار الخوارزميات والنظريات و البرمجيات المساعدة لحل المشكلات الحاسوبية وتصميم نماذج قابلة للتطبيق منها.

وتكنولوجيا المعلومات تعنى بتطبيقات علم الحاسوب والاستفادة المثلى منه.فهي تستفيد من منجزات علم الحاسوب في حل المشاكل المعلوماتية التي تتلخص في نقل وحفظ والتعامل مع المعلومات بمختلف أنواعها.

و تتعامل تكنولوجيا المعلومات إلى حد كبير مع الخوارزميات والبرمجة (الأمور المرتبطة بعلم الحاسوب) ، ثم تعليم كيفية الاستفادة من ذلك وتوظيفه بشكل عملي تطبيقي، وتدمج ذلك مع الخبرات في إدارة الأعمال والعلاقات العامة والتسويق، بحيث يكتسب الطالب القدرة على إدارة عملية الابتكار والتطبيق والإنتاج والتسويق بأفضل شكل ممكن، ولهذا يندرج الاختصاص تحت مسمى "هندسة".

ويكون مهندس المعلوماتية قادراً على إنشاء أشياء حياتية حقيقية قابلة للاستخدام مثل مواقع الوب، مزودات خدمة الإنترنت، برامج المحاسبة، الألعاب... إلخ، ويكون قادرا على إنشاء نظم متكاملة كنظم التشغيل وأنظمة ادارة المحتوى والمنصات وأطر العمل الضخمة.



الهندسة المعلوماتية هي فن استثمار القدرة الحاسوبية

إن كنتم أصحاب خيال واسع بما في ذلك أفكار و اختراعات و أمور جديدة فإن قسم هندسة الحواسيب و الأتمتة قسم مناسب لكم و سيستثمر أفكاركم .

وستجدون في هذا القسم مجموعة طلاب بجميع السنوات الدراسية تعمل كخلية النحل و ستعملون معها ليستمر هذا القسم بالارتقاء نحو الأفضل .

تمنى أن يكون الملخص قد نال إعجابكم مهندسي المستقبل الذين ستشعلونه باختراعاتكم وأفكاركم النيّرة والقيمة .

إعداد :

محمد حكمت شقللي و محمد سامي شلبي .. زملاؤكم في قسم هندسة الحواسيب و الأتمتة .

فريق تعرف على جامعتك .. محمد سامي شلبي و بهاء الدين الأديب .

تمت الاستعانة برابط مدونة الزميلة سنا حواصلي لها جزيل الشكر و التقدير

http://bit.ly/1nmmacq

أسرة فريق تعرّف على جامعتك